

## (12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2001年5月25日 (25.05.2001)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/36730 A1

(51) 国際特許分類7: D04B 15/06

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/08063

(22) 国際出願日: 2000年11月15日 (15.11.2000)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願平11-326240  
1999年11月17日 (17.11.1999) JP(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社  
島精機製作所 (SHIMA SEIKI MFG., LTD.) [JP/JP];  
〒641-8511 和歌山県和歌山市坂田85 Wakayama (JP).

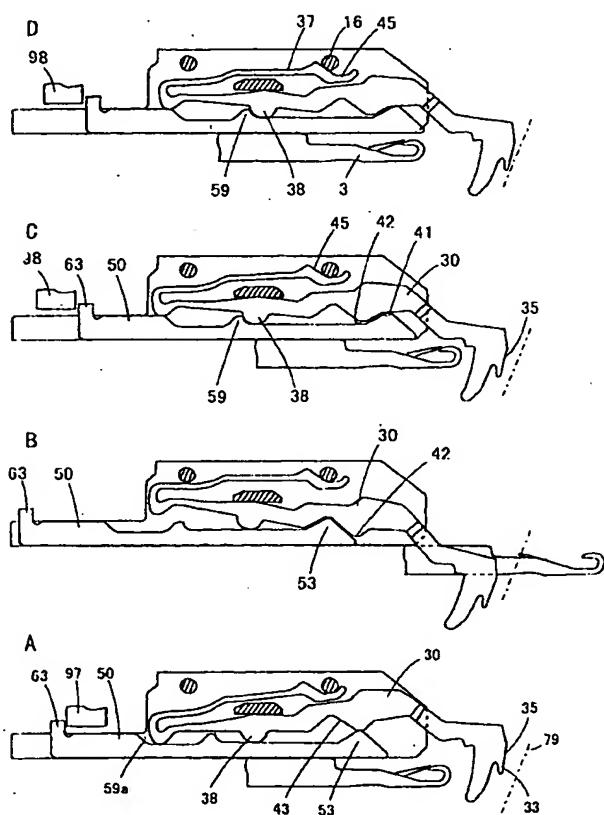
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 森田敏明  
(MORITA, Toshiaki) [JP/JP]; 〒640-1103 和歌山県海  
草郡野上町吉野116 Wakayama (JP).(81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,  
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL,  
IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU,  
LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL,  
PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.(84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW,  
MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

[続葉有]

(54) Title: SINKER DEVICE OF FLAT KNITTING MACHINE

(54) 発明の名称: 横編機のシンカー装置



(57) Abstract: A sinker device, comprising a sinker jack (50) movable forward and backward relative to a tooth port (4) and a sinker (30) supported swingably on the upper surface of the sinker jack, wherein the sinker (30) and sinker jack (50) form slidably contact surfaces slidingly contacting with each other on the front side of a swinging pivot and, when the sinker jack (50) advances toward the tooth port (4) and moves relative to the sinker (30), the swinging posture of the sinker (30) is swingably controlled to such a height that the sinker (30) presses at least a knitted loop, releases the knitted loop, and performs a knit formation by the relation of slidable contact between the slidable contact surfaces.

WO 01/36730 A1

[続葉有]

## WO 01/36730 A1



(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドンスノート」を参照。

添付公開書類:  
— 國際調査報告書

---

(57) 要約:

シンカ-装置は、歯口4に対し進退自在なシンカ-ジャック50と、該シンカ-ジャック上面を支持面として揺動自在に支持されたシンカ-30、とを具備するとともに、シンカ-30とシンカ-ジャック50は揺動支点の前方側で互いに摺接し合う摺接面をそれぞれ形成し、シンカ-ジャック50が歯口4に向けて進出してシンカ-30と相対移動する際にシンカ-30の揺動姿勢が前記摺接面同士の摺接関係によりシンカ-30が少なくとも編目ループを押し込む高さ、編目ループを解放する高さ、および編目形成を行う高さに揺動制御される。

WO 01/36730

PCT/JP00/08063

## 明 細 書

## 横編機のシンカー装置

## 5 技術分野

本発明は前後対向配置した針床の歯口間に編目ループを押し下げる方向に付勢する横編機のシンカー装置に関する。

## 背景技術

10 本出願人は、先に特開平9-31806号公報に開示のシンカー装置を提案した。このシンカー装置では、ニードルプレートに設けた半円弧状の回動枢支溝にシンカーの回動枢支部が支承され、弾性付勢手段によりシンカーの編目係止フックが常に編目ループを押し下げる方向に付勢された状態でシンカーの回動枢支部を回動軸としてシンカーが前後に回動自在に設けられている。シンカーには制御バットが設けられていて編目形成途中における必要なシンカーの後退動作をキャリッジに設けたカムをこれに係合させることで前記付勢手段の付勢力に抗しシンカーを歯口から後退させるようにしている。更にシンカーの下位には歯口に対して進退自在なシンカー休止プレートが設けられており、キャリッジに設けたカムをシンカー休止プレートの制御バットに係合させシンカー休止プレートを前進させることでプレート先端部でシンカーを押し上げてキャリッジが通過した際に編目係止フックが編目ループを押し下げ作用しない休止位置に保持するようにしている。

20 25 このようにシンカー装置を構成することで編目ループは弾性付勢手段によって適度なテンションをかけられた状態で編目係止フックで保持されるとともにキャリッジが通過した際に編目係止フックを編目ループを押さえ込まない休止位置に保持して前後針床の歯口間

のギャップを広げることができる。休止位置に保持されことで太手の糸を使用して編地編成する場合に針床のラッキング操作が行われてもシンカーの編糸係止フックが対向する針床の編針に係止されている編地を引っかいて編地に傷をつけることが抑えられる。

5 ところがこのシンカー装置の場合ではシンカーに上記した所要の動作を行わせるためにはシンカーの進退操作を行う制御系とシンカー休止保持プレートの進退操作を行う制御系をそれぞれ設ける必要がある。

10 また上記シンカー装置では、シンカーの回動軸がニードルプレートの所定箇所に固定されているから編目形成時におけるシンカーの編目形成縁は常に一定の位置に保持され、編針の進退方向に対して進退動することはない。

15 本発明の課題は、適度なテンションのもとで編目ループを保持できるように構成されたシンカーの揺動ならびにその休止保持を1つの制御系により行うことが可能なシンカー装置を提供することである。

また本発明のもう一つの課題は、シンカーの編目形成縁を編針の進退方向に進退動させ編針の進退ストロークを小さくさせることができ可能なシンカー装置を提供することである。

20

### 発明の開示

本発明によれば歯口を挟んで前後に少なくとも一対の針床を備え、その何れか一方または双方の針床が左右摺動可能に構成され、針床上に列設した針溝に進退動自在に配置された多数の編針と、編目形成縁と編目係止フックを有するシンカーを前記編針間に摺動自在に配置し、編目形成フックで編目ループを歯口に押し込むように付勢手段により下向きに付勢した横編機のシンカー装置において、

シンカー装置は、歯口に対し進退自在なシンカージャックと、該シ

ンカージャック上で揺動自在に支持されたシンカー、とを具備するとともに、シンカーとシンカージャックは揺動支点の前方側において互いに摺接し合う摺接面がそれぞれ形成され、シンカージャックが歯口に向けて進出してシンカーと相対移動する際にシンカーの揺動姿勢が前記摺接面同士の摺接関係によりシンカーが少なくとも編目ループを押し込む高さ、編目ループを解放する高さ、および編目形成を行う高さに揺動制御される。

またシンカーに揺動支点が形成され、シンカージャックにキャリッジのカムと係合してシンカージャックを進退操作する制御バットが設けられている。

またシンカーは編目形成を行う高さを維持した姿勢でシンカージャックによって歯口に向けて進出できるように構成されている。

これによればシンカージャック上に支持されるシンカーは、弾性付勢手段により編目係止フックが下向きに揺動するように付勢されていて、揺動支点の前方でシンカーとシンカージャックに形成したそれぞれの摺接面を常に当接させている。そしてキャリッジのカムによりシンカージャックが進退動されシンカーと相対移動するときにシンカーとシンカージャックの摺接面同士の摺接関係によりシンカーが少なくとも編目ループを押し込む高さ、編目ループを解放する高さ、および編目形成を行う高さに渡って揺動制御される。

またもう一つの発明によれば歯口を挟んで前後に少なくとも一対の針床を備え、その何れか一方または双方の針床が左右摺動可能に構成され、針床上に列設した針溝に進退動自在に配置された多数の編針と、揺動自在で編目係止フックで編目ループを歯口に押し込むように付勢手段により下向きに付勢されたシンカーを前記編針間に配置した横編機におけるシンカー装置は、歯口に対し進退自在なシンカージャックと、該シンカージャックの上位に配置されたシンカー、とを具備し、シンカーには、長さ方向に延びるシャンクと、シ

WO 01/36730

PCT/JP00/08063

ヤンク先端側に設けた編目係止フックと編目形成縁と、シャンクの一部を下方に膨出してシンカージャックの支持面と当接する膨出部と、該膨出部よりも前方側でシンカージャックの第1突起と摺接するシャンクの下面を長さ方向に渡って異なる高さに形成した摺接面、  
5 が設けられ、シンカージャックには、長さ方向に延びるシャンクと、前記シンカーと対峙するシャンクの上面に先端側より形成された第1突起とシンカーの膨出部を支持する支持面と、尾部側にキャリッジのカムと係合してシンカージャックを進退操作する制御バット、  
が設けられ、シンカージャックが前記カムにより進退操作されるこ  
10 とで第1突起がシンカーに形成した前記摺接面上を移動して摺接面の高さ応じてシンカーが所定の揺動姿勢をとるようとした。

これによればシンカーは弹性付勢手段により常に下向きに付勢されていて編針に係止された編目ループを編目係止フックで適度なテンションをかけた状態で歯口下方に押し込めるようにシンカーのシャンクに設けた膨出部を歯口に対し進退自在に配置されたシンカージャック上面に当接させて支持されている。そのためシンカーの膨出部より前方に形成した摺接面とシンカージャックに形成した第1突起とは常に圧接することになる。この状態でシンカージャックのバットがキャリッジに設けたカムにより進退動されることでシンカーの摺接面とシンカージャックの第1突起は摺接しながら相対移動する。シンカーの摺接面はシャンクの長さ方向に渡って異なる高さに形成されているためその高さに応じてシンカーは編地編成に必要な所定の揺動姿勢（編目ループを押し込む高さ、編目ループを解放する高さ、および編目形成を行う高さ）をとることになる。  
15  
20  
25

また、前記付勢手段をシンカーのシャンクから分岐して形成された弹性レッグで構成した。これによればね等の弹性付勢手段を別途用意しなくてもシンカー自身で編目係止フックを下方に弹性付勢でき、シンカー装置を構成するためのパートの点数を減らすとともにパー

WO 01/36730

PCT/JP00/08063

ツ交換時等のメンテナンスが容易になる。

またシンカージャックにシンカーの膨出部の後面と係合してシンカーナーを前進させる第2突起を形成してシンカージャックが所定量を超えて更に進出するときにシンカーナーを歯口に向けて進出させる。これによれば編目形成の際に編針がステッチカムに沿って後退するときにシンカージャックの突出部でシンカーナーの膨出部を押し出して編目形成縁を歯口側に進出させるので、編目形成縁が進出する分だけ編針のストロークを小さくできる。

上記したように本発明のシンカーナー装置ではシンカージャックに設けた制御バットの進退操作を行うことでシンカーナーにより適度なテンションで編目ループを押さえることだけでなく編目ループを押さえない休止位置に保持することができるので1つの制御系をシンカーナー装置に設ければよい。

## 15 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例に係るシンカーナー装置を備えた一方の針床の先頭部分の断面図を示し、1Aは編針、1Bはシンカーナーのところからの断面図を示す。第2図は針床先頭部分の平面図、第3図は第1図の1BのX-X線における断面図、第4図は針床に装着される各パーツを示し、第5図はキャリッジ左進行時の編針とシンカーナーの進退動作を制御する各バットの通過ルートとキャリッジの編成ロックを示した図、第6図の6A~6Dは第5図の各位相①~④におけるシンカーナーとシンカージャックの状態を示した側面図である。

## 25 発明を実施するための最良の形態

次に本発明のシンカーナー装置の好適な実施例を図面と共に以下詳細に説明する。

本実施例のシンカーナー装置では、横編機は多数の編針3を植設した

WO 01/36730

PCT/JP00/08063

## 6

針床 1 を歯口間隙 4 を挟んで前後一対に対向配置し、その何れか一方または双方の針床がその長手方向に摺動可能に構成される。第 1 図は針床の一方のみを示し、ベラ針が装着されている。針床 1 は基板 5 上に刻設した多数の溝 7 にニードルプレート 9 を立設し、これらニードルプレート 9, 9 間を針溝 11 として編針 3 を収納する。ニードルプレート 9 の歯口側先頭部分 9a は他よりも一段高く形成されていて、該部分の一側部を削って形成した収容部 13 にシンカージャック 50、その上位にシンカー 30 を収容する。シンカー 30 とシンカージャック 50 の側方で編針 3 の上位にはスペーサー 14 が装着されていて針床幅方向に渡って延びるワイヤー 15, 16 がスペーサー 14 とニードルプレート 9 を貫通する。17 は針床 1 幅方向に渡って挿通された押さえ板で、シンカー 30、シンカージャック 50 およびスペーサー 14 が収容部 13 から脱落するのを防ぐ。この押さえ板 17 は後述するシンカー 30 の揺動支点となる膨出部 38 を常にシンカージャック 50 の支持面 57 に押しあてる。

シンカー 30 は、その長さ方向に延びるシャンク 31 を有し、シャンク 31 には、先頭側に編目係止フック 33、その上位に編目形成縁 35 を形成するとともにシャンク 31 の尾部で上方に折曲され前方に延びる一体に形成された弾性付勢手段としての弾性レッグ 37 を備える。シャンク 31 は前記押さえ板 17 とシンカージャック 50 で挟まれた箇所のシンカージャック 50 に対峙する面にシンカーの揺動支点としての膨出部 38 が形成され、他方の押さえ板 17 と対峙する面にその当接面 39 が形成されている。

またシャンク 31 は先端と膨出部 38 との間が上方に湾曲していて、この湾曲部 40 の下面に後述するシンカージャック 50 の第 1 突起 53 と摺接してシンカーの揺動姿勢を制御する異なる高さの第 1 摺接面 41、第 2 摺接面 42、第 3 摺接面 43 が連続して形成される。シンカー 30 は針床に収容された状態で先端部分が隣接する

WO 01/36730

PCT/JP00/08063

7

編針 3，3 間の中心に配置されるように折曲部 4 7 で折曲される。弹性レッグ 3 7 は、第 1 図に示すように圧縮された状態でその先端の受け部 4 5 がワイヤー 1 6 で受け止められた状態で収容される。この弹性レッグ 3 7 の弾発力はシンカー 3 0 の編目係止フック 3 3 5 を下向きに揺動するように付勢する。本実施例では弹性付勢手段をシャンク 3 1 と一緒に形成した弹性レッグ 3 7 で構成したが、先に示した特開平 9-31806 号公報に開示されるシンカー装置のようにバネ等の別部材をシンカーに装架させこれを弹性付勢手段としてもよい。4 5 a は受け部に設けた斜面を示す。4 8 はストッパー 10 を示し、針床先端部に当接して最大揺動時の編目係止フックの下限位置を規制する。

シンカージャック 5 0 はその長さ方向に延びるシャンク 5 1 の上面には先端より第 1 突起 5 3、続いてシンカー 3 0 の膨出部 3 8 を支持するフラットな支持面 5 7、第 2 突起 5 9 が形成され、尾部部にはキャリッジカムにより進退操作される制御バット 6 3 が形成されている。シンカージャック 5 0 は後述のシンカーカムと係合して歯口に対し進退自在に収容されている。

第 5 図は、キャリッジ左進行時の編針とシンカーの進退動作を制御する各バット 2 1, 6 3 の通過ルート 7 1, 7 3 とキャリッジ 8 0 のカムプレート 8 2 に設けた編成ロック 8 1 を示した図である。破線 7 3 r はキャリッジ右進行時のシンカーのバット 6 3 の通過ルートを示す。編成ロック 8 1 には編針のバット 2 1 を進退制御する編針制御カム 8 3 とその歯口側に設けたシンカージャック 5 0 を進退操作するシンカージャック制御カム 9 3 からなる。編針制御カム 8 3 は固定 25 のレイジングカム 8 5、天山 8 6、ガイドカム 8 9~9 2 と矢印方向にスライド可能な一対のステッチカム 8 7, 8 8 を有する。シンカージャック制御カム 9 3 は大きな固定ガイドカム 9 5, 9 6 と、その間に配設された小さな固定ガイドカム 9 7~1 0 0、およびキャリッジ

WO 01/36730

PCT/JP00/08063

## 8

の何れか一方の進行方向においてのみ作用できる出没式の可動ガイドカム 101～106（斜線部）とで構成される。可動ガイドカム 101～106のうちカム 105, 104, 102 はキャリッジ 80 が左進行時にシンカージャック 50 のバット 63 と係合してバット 63 を進出もしくは後退させ、可動カム 106, 103, 101 はキャリッジ 80 が右進行時にシンカージャック 50 のバット 63 と係合してバット 63 を進出もしくは後退させる。

次にこのように構成されたシンカー装置の作動について以下説明する。

10 第 5 図に示す P1～P4 はシンカージャック 50 のバット 63 の各進出位置を示す。第 6 図の 6A～6D は第 5 図の各位相①～④におけるシンカーとシンカージャックの状態を概略的に示した側面図である。

（位相①）

15 編成ロック 81 において新たな編目形成を行う前に編目係止フック 33 は一旦上昇され、その間に編針 3 を引き下げて編目が引き締められる、その後編目係止フック 33 を下降させて不図示の編目ループを喰え込む。位相①はこの途中の動作を示し、編目係止フック 33 が上昇したところを示している。

20 ルート 73 に示すように P3 の位置にあったシンカージャック 50 のバット 63 は、位相①においてはシンカージャック制御カム 97 により P2 の位置まで後退する。このシンカージャック 50 とシンカ-30との相対移動により、シンカージャック 50 の第 1 突起 53 はシンカ-30 の摺接面上を第 1 摺接面 41 から第 2 摺接面 42 へと移動してシンカ-30 を膨出部 38 を支点として反時計針方向に運動させて編目係止フック 33 を最も上昇させた位置に押し上げる。このとき編針 3 はステッチカム 87 により幾分引き下げられ、係止する編目ループを引き締める。

WO 01/36730

PCT/JP00/08063

9

## (位相②)

位相②はシンカージャック 50 の制御バット 63 がガイドカム 105, 99 によって P1 の位置まで後退された状態を示す。シンカー 30 は、編目係止フック 33 が編目を歯口下方へ押し込む向きに弹性付勢されているので、この位相においては第1突起 53 がシンカー 30 の第3摺接面 43 の窪みに嵌り込むまで下方に深く揺動して編目ループをフックする。この間、バット 21 はレイジングカム 85 に沿ってその頂部へと案内され、編針 3 は最も進出する。この間、編目ループは弹性レッグ 37 の弹性付勢により適度なテンションがかけられた状態で編目係止フック 33 で保持される。

続く糸口 77 のある位置では、図示しないがシンカージャック 50 のバット 63 はガイドカム 104, 100 により P2 の位置まで前進され、シンカージャックの第1突起 53 が第3摺接面 43 から第2摺接面 42 に向けて移動する。これによりシンカー 30 は揺動して編目係止フック 33 を上昇させ、編目ループを編目係止フック 33 から解放する。

## (位相③)

次に編針 3 が後行のステッチカム 88 に沿って後退する前半部分では、シンカーの編目形成縁 35 が今までに形成されようとする編目ループに作用できるようにするためにシンカージャック 50 のバット 63 がガイドカム 102, 98 によって前方に押し出され、P3 の位置まで押し上げられる。位相③はバット 63 が P3 の位置まで押し上げられた状態を示す。この間、シンカージャック 50 とシンカー 30 は相対移動して第1突起 53 が摺接面上を第2摺接面 42 から第1摺接面 41 に向けて移動してシンカー 30 を反時計針方向へ揺動して編目形成縁 35 を上方へ押し上げる。シンカージャック 50 のバット 63 が P3 の位置まで進出したときに初めて第2突起 59 とシンカー 30 の膨出部 38 が当接する。

WO 01/36730

PCT/JP00/08063

10

## (位相④)

続く編針 3 がステッチカム 88 によって更に後退される後半部分においてシンカージャック 50 のバット 63 はガイドカム 98 により更に P4 の位置まで進出される。これによりシンカー 30 の膨出部 5 38 は第 2 突起 59 によって前へ押し出され、シンカー 30 は第 6 図の 6C に示す編目形成を行う揺動姿勢をとった状態のままで歯口に向けて前進することになる（第 6 図の 6D）。このとき編針 3 に供給される編糸は編目形成縁 35 から編針 3 のフックに掛け渡る。このよう 10 に編針 3 の後退運動の間にシンカージャック 50 が P4 の位置へと前進することで、シンカー 30 も前進して編目形成縁 35 が歯口間隙の中心線 79 に向かって進出することになるので編針 3 の実質的なストロークを大きくしたのと同じ結果となる。これはより編針の進退ストロークを大きくすることなくより大きな編目ループを形成することができる。

15 シンカー 30 は上記位相④において膨出部 38 の後縁がシンカージャック 50 の第 2 突起 53 の前縁 59a と係合して前方へ押し出されるが、このとき弾性レッグ 37 の受け部 45 に形成した斜面 45a がワイヤー 16 に当接した状態でワイヤー 16 の下方に潜り込んで弾性レッグ 37 を更に圧縮するので位相④を通過した後は、シンカ 20 ジャック 50 のバット 63 がガイドカム 95 の下げカム面 95a に沿って後退されたときは、シンカー 30 は自らの弾発力により P3 の位置まで後退する。このようにキャリッジが通過した後にシンカー 30 は編目係止フック 33 を編目係止位置（第 6 図の 6B の状態）から 6C と同じ位置まで上昇変位させてるので前後針床の歯口間のギャップを大きくできる。図示しないがキャリッジが通過した際にシンカ 25 ジャックのバット 63 を P1 の位置へ後退させる切換可能なカムをシンカージャック制御カム 93 に付設してキャリッジが通過後ににおいて形成されたばかりの編目ループを編目係止フック 33 で弾性

保持させるようにすることも可能である。

本実施例のシンカー装置ではシンカージャック 50 の後方に延びるシャンク 51 の尾部に設けた唯一の制御バット 63 をキャリッジ

に設けたカムにより進退操作することでシンカー 30 を揺動させて

5 編目ループを押さえる作用位置から編目ループを押さえない休止位置、更にシンカーの編目形成縁を 35 前進させた位置に渡って制御することができる。これによりシンカー 30 にはもはやシンカーの揺動位置を制御するための制御バットが不要となるとともにキャリッジのシンカーに対峙する面に従来のようにシンカー制御用のカムを設ける必要がなくなる。これは針床の歯口周辺部分の嵩高さを抑えるだけでなく例えば針床の上位にトランスファージャック等の編み部材を収容した補助床を有するいわゆる 3 枚ベッド横編機や 4 枚ベッド横編機の場合に、補助床を針床に緊密に接近させて配置させることを許容する。

15 尚、上記実施例では、ニードルプレート 9 の一側部を削ってシンカーおよびシンカージャックの収容部を形成するようにしたが、隣接するニードルプレート間の編針の直上にシンカーおよびシンカージャックを収容させるようにしてもよい。

また、シンカーのシャンクに設けた膨出部をシンカージャックの上面に支持させるとともにシンカー側に設けた摺接面を長さ方向に渡って異なる高さに形成し、ここにシンカージャックの第 1 突起を当接させ、この第 1 突起を上記摺接面上を移動させ、摺接面の高さに応じてシンカーの揺動姿勢を制御させる実施例を上記に示したが本発明はこのような構成のものに限定されるものでなくシンカージャックが進退操作されてシンカーと相対移動する際にシンカージャック上に支持されたシンカーが所要の揺動姿勢をとるようにシンカーとシンカージャックに設けた互いに協働し合う摺接部分の形状をデザインすればよい。

WO 01/36730

PCT/JP00/08063

12

また第5図にシンカージャック制御カムのカム構成とバットの通過ルートを限定的に示したが、ベラ針や複合針などの針の種類、編糸、編み組織などの編成条件等に応じてシンカーが好ましい揺動姿勢をとるようカム構成は適宜変更可能である。

5 またシンカーの揺動姿勢を変更することで編目保持フックの下方でシンカー先端に延びる前縁部を編目形成縁として作用させることもでき、この場合にはステッチカムで引き込まれて編目が形成がされたばかりの編目ループをシンカーを後退させることなく編目係止フックで弾性保持することができる。

10

#### 産業上の利用可能性

本発明では、上記のようにシンカーの揺動ならびにその休止保持を1つの制御系により行うことが可能なシンカー装置を提供するこ  
15 とができる。

WO 01/36730

PCT/JP00/08063

13

## 請求の範囲

1. 歯口を挟んで前後に少なくとも一対の針床を備え、その何れか一方または双方の針床が左右摺動可能に構成され、針床上に列設した針溝に進退動自在に配置された多数の編針と、編目形成縁と編目係止フックを有するシンカーを前記編針間に揺動自在に配置し、編目形成フックで編目ループを歯口に押し込むように付勢手段により下向きに付勢した横編機のシンカー装置において、

シンカー装置は、歯口に対し進退自在なシンカージャックと、該シンカージャック上で揺動自在に支持されたシンカー、とを具備するとともに、シンカーとシンカージャックは揺動支点の前方側において互いに摺接し合う摺接面がそれぞれ形成され、シンカージャックが歯口に向けて進出してシンカーと相対移動する際にシンカーの揺動姿勢が前記摺接面同士の摺接関係によりシンカーが少なくとも編目ループを押し込む高さ、編目ループを解放する高さ、および編目形成を行う高さに揺動制御されることを特徴とする横編機のシンカー装置。

2. シンカーに揺動支点が形成され、シンカージャックにキャリッジのカムと係合してシンカージャックを進退操作する制御バットが設けられている請求項 2 に記載の横編機のシンカー装置。

3. シンカーは編目形成を行う高さを維持した姿勢でシンカージャックによって歯口に向けて進出できるように構成された請求項 1 に記載の横編機のシンカー装置。

4. 歯口を挟んで前後に少なくとも一対の針床を備え、その何れか一方または双方の針床が左右摺動可能に構成され、針床上に列設した針溝に進退動自在に配置された多数の編針と、揺動自在で編目係止フックで編目ループを歯口に押し込むように付勢手段により下向きに付勢されたシンカーを前記編針間に配置した横編機におけるシンカー装置は、

WO 01/36730

PCT/JP00/08063

14

歯口に対し進退自在なシンカージャックと、該シンカージャックの上位に配置されたシンカー、とを具備し、

シンカーには、長さ方向に延びるシャンクと、シャンク先端側に設けた編目係止フックと編目形成縁と、シャンクの一部を下方に膨出してシンカージャックの支持面と当接する膨出部と、該膨出部よりも前方側でシンカージャックの第1突起と摺接するシャンクの下面を長さ方向に渡って異なる高さに形成した摺接面、が設けられ、

シンカージャックには、長さ方向に延びるシャンクと、前記シンカーと対峙するシャンクの上面に先端側より形成された第1突起と10 シンカーの膨出部を支持する支持面と、尾部側にキャリッジのカムと係合してシンカージャックを進退操作する制御バット、が設けられ、

シンカージャックが前記カムにより進退操作されることで第1突起がシンカーに形成した前記摺接面上を移動して摺接面の高さ応じ15 てシンカーが所定の揺動姿勢をとるようとしたことを特徴とする横編機のシンカー装置。

5. 前記付勢手段はシンカーのシャンクから分岐して形成された弾性レッグである請求項4に記載の横編機のシンカー装置。

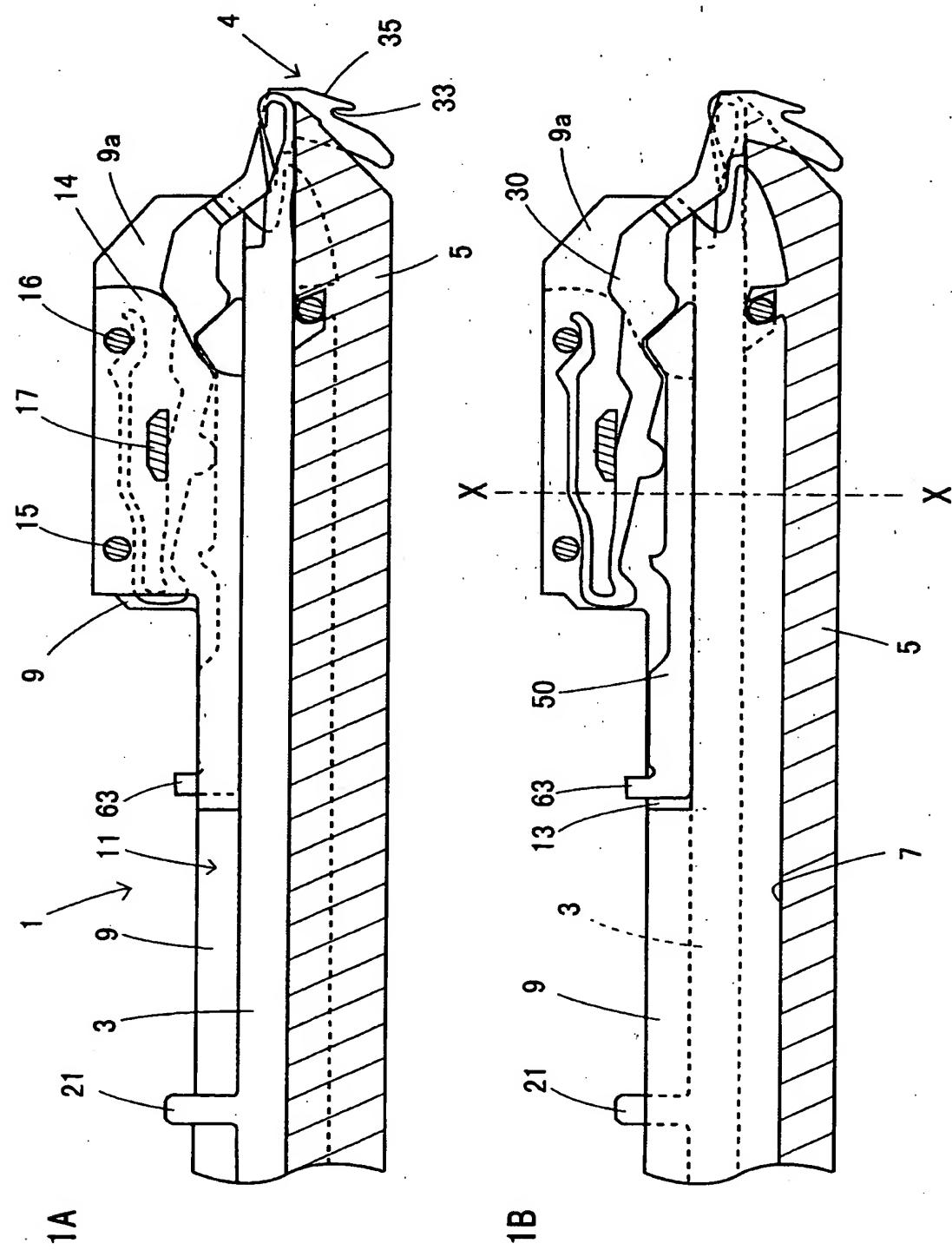
6. シンカージャックにシンカーの膨出部の後面と係合してシンカーを前進させる第2突起を形成してシンカージャックが所定量を超えて更に進出するときにシンカーを歯口に向けて進出させる請求項20 4または5に記載の横編機のシンカー装置。

WO 01/36730

PCT/JP00/08063

1 / 6

## 第1図

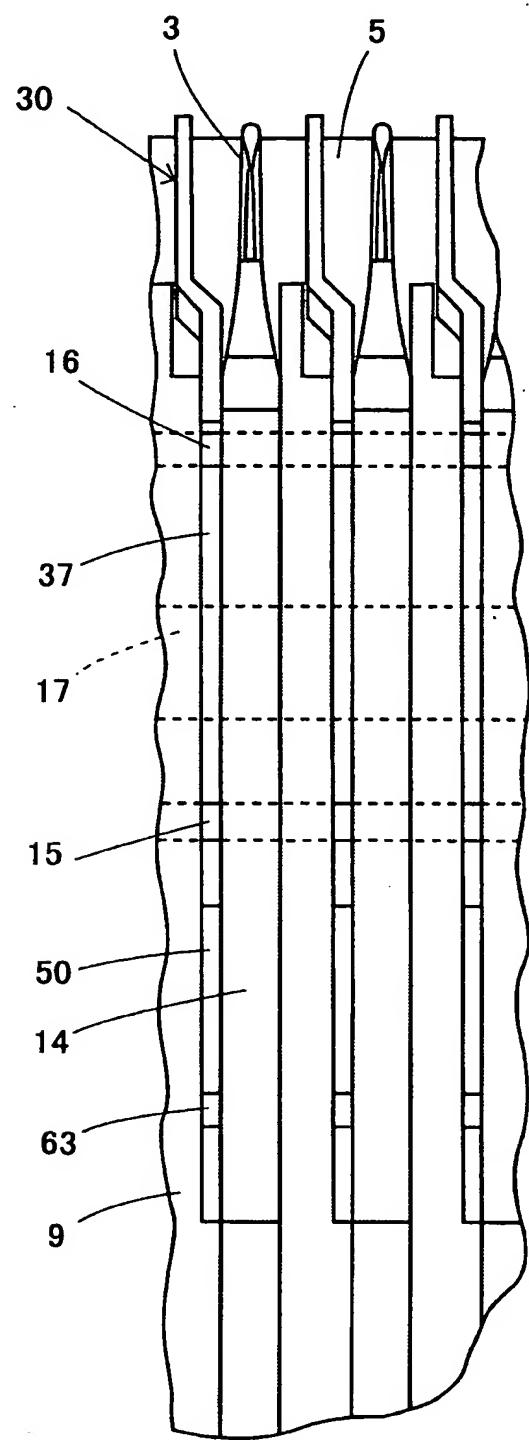


WO 01/36730

PCT/JP00/08063

2 / 6

第2図

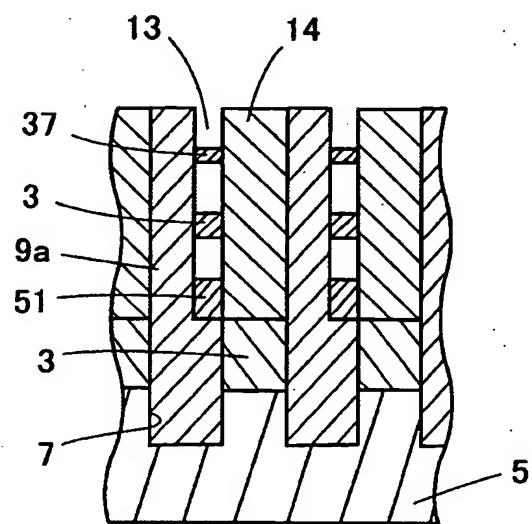


WO 01/36730

PCT/JP00/08063

3 / 6

第3図

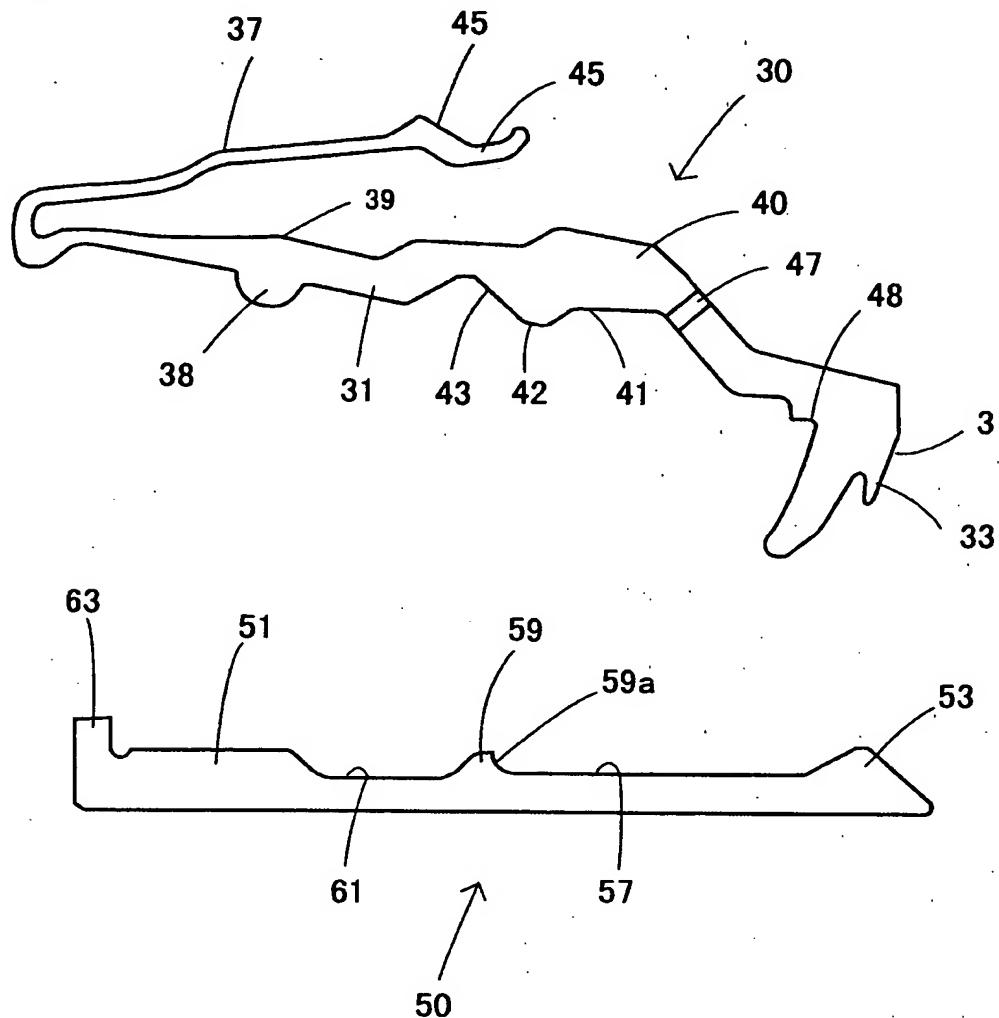


WO 01/36730

PCT/JP00/08063

4 / 6

第4図

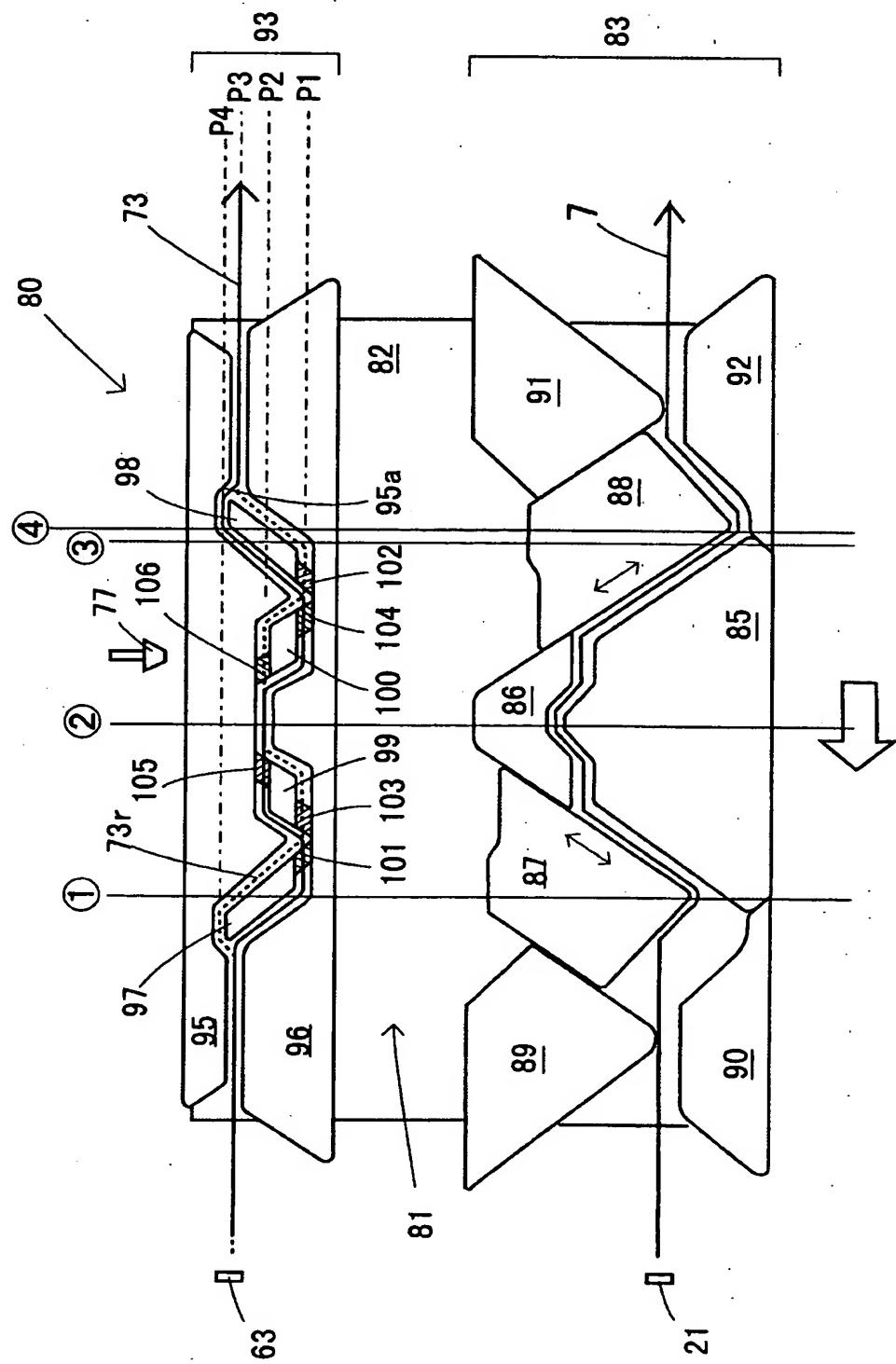


WO 01/36730

PCT/JP00/08063

5 / 6

第5図



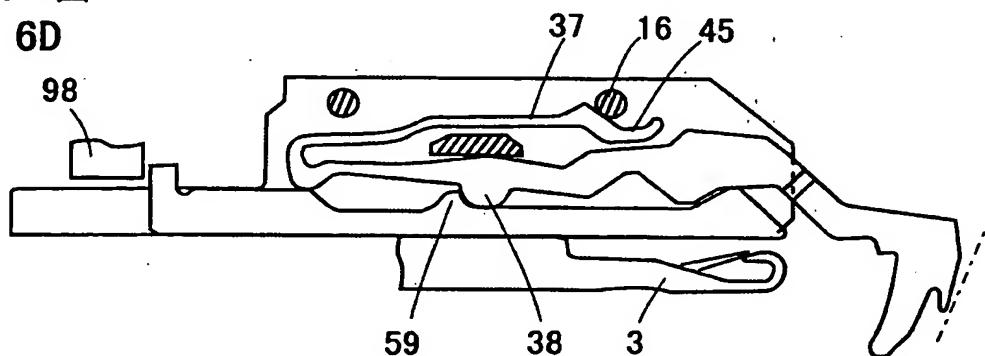
WO 01/36730

PCT/JP00/08063

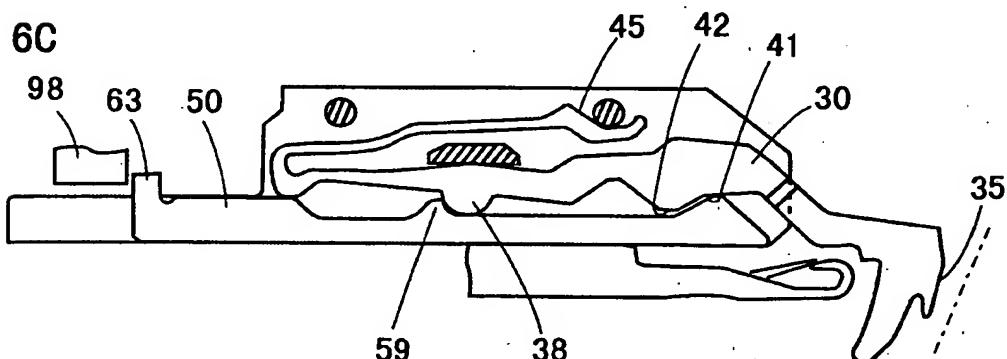
6 / 6

第6図

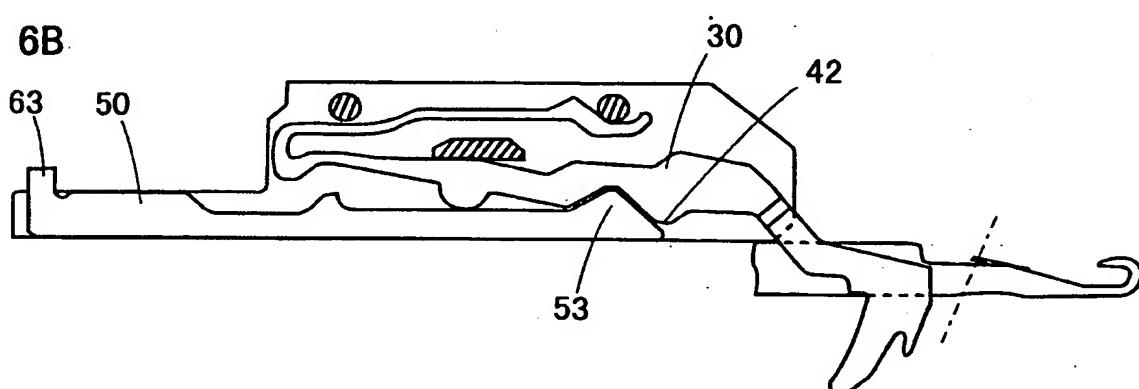
6D



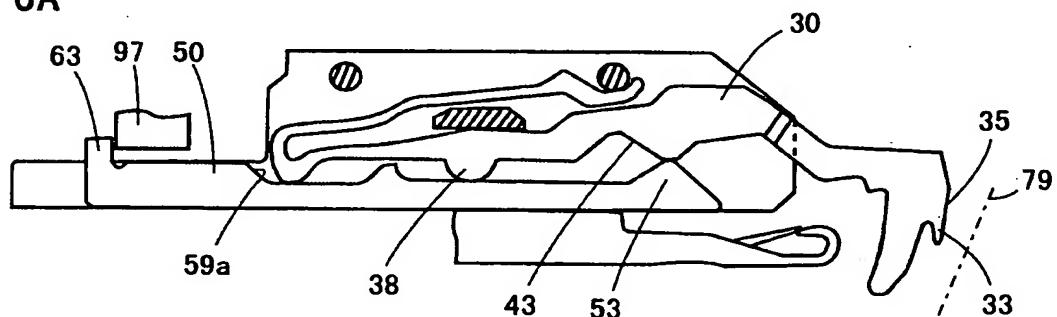
6C



6B



6A



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/08063

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> D04B15/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> D04B15/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1940-1996 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2000 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-1995 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2000 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A         | JP, 9-31806, A (Shima Seiki MFG Ltd.),<br>04 February, 1997 (04.02.97),<br>Full text; all drawings (Family: none)                                       | 1-6                   |
| A         | US, 4608841, A (Memminger GmbH),<br>02 September, 1986 (02.09.86),<br>Full text; all drawings<br>& JP, 63-16498, B & DE, 3330530, A                     | 1-6                   |
| A         | US, 5918483, A (H.Stoll GmbH & Co.),<br>06 July, 1999 (06.07.99),<br>Full text; all drawings<br>& JP, 10-226948, A & EP, 857802, A<br>& DE, 19704644, A | 1-6                   |
| A         | US, 5570592, A (Tshudakoma Kogyo Kabushiki Kaisha),<br>05 November, 1996 (05.11.96),<br>Full text; all drawings<br>& JP, 8-144161, A & EP, 712951, A    | 1-6                   |
| A         | JP, 11-61604, A (Shima Seiki MFG Ltd.),<br>05 March, 1999 (05.03.99),   | 1-6                   |

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"&amp;" document member of the same patent family

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

Date of the actual completion of the international search  
11 January, 2001 (11.01.01)Date of mailing of the international search report  
23 January, 2001 (23.01.01)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/08063

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A         | <p>Full text; all drawings<br/>&amp; US, 6079233, A &amp; EP, 897027, A</p> <p>JP, 11-1850, A (Shima Seiki MFG Ltd.),<br/>06 January, 1999 (06.01.99),<br/>Full text; all drawings (Family: none)</p> | 1-6                   |

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPOO/08063

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. C1' D04B15/06

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. C1' D04B15/06

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-1995年  
日本国登録実用新案公報 1994-2000年  
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示   | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
|-----------------|---|------------------|
| A               | JP, 9-31806, A (株式会社島精機製作所)<br>4. 2月. 1997 (04. 02. 97)<br>全文, 全図 (ファミリーなし)                                 | 1-6              |
| A               | US, 4608841, A (Memminger GmbH)<br>2. 9月. 1986 (02. 09. 86)<br>全文, 全図<br>& JP, 63-16498, B & DE, 3330530, A | 1-6              |

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

11. 01. 01

## 国際調査報告の発送日

23.01.01

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官 (権限のある職員)

西山 真二

3B 9536



電話番号 03-3581-1101 内線 3320

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP00/08063

| C (続き) 関連すると認められる文献 |  | 関連する請求の範囲の番号 |
|---------------------|--|--------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*     | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示  |              |
| A                   | US, 5918483, A (H. Stoll GmbH & Co.)<br>6. 7月. 1999 (06. 07. 99)<br>全文、全図<br>& JP, 10-226948, A & EP, 857802, A<br>& DE, 19704644, A | 1-6          |
| A                   | US, 5570592, A (Tshudakoma Kogyo Kabushiki Kaisha)<br>5. 11月. 1996 (05. 11. 96)<br>全文、全図<br>& JP, 8-144161, A & EP, 712951, A        | 1-6          |
| A                   | JP, 11-61604, A (株式会社島精機製作所)<br>5. 3月. 1999 (05. 03. 99)<br>全文、全図<br>& US, 6079233, A & EP, 897027, A                                | 1-6          |
| A                   | JP, 11-1850, A (株式会社島精機製作所)<br>6. 1月. 1999 (06. 01. 99)<br>全文、全図 (ファミリーなし)   | 1-6          |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**